图书情报工作
第 62 卷 第 2 期　2018 年 1 月

创客空间环境下高校图书馆员的作用与能力提升*

吴瑾
沈阳师范大学图书馆　沈阳 110034

摘要：[目的/意义]通过分析高校图书馆员在创客空间环境下应起到的支撑和保障作用，明确图书馆员应具备的创新服务能力及要求，对图书馆员创新能力提升的有效路径提出相应的建议。[方法/过程]在分析图书馆员所需提供的保障服务基础上，归纳总结图书馆员基于创客需求的服务中所必需具备的服务能力。[结果/结论]创客时代，图书馆服务方式的转变要求图书馆员不断增强快速接受新事物、沟通协调、信息挖掘、数据管理和团队协作等服务能力，图书馆员只有不断更新知识、提升自身服务能力才能有效保障用户的跨学科协作学习需求。

关键词：创客时代　图书馆员　能力提升
分类号：G252
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.02.004

随着创客运动的兴起，涌现出大量为创客们提供交流创意思路、制造创新产品的物理场所和网络平台，即创客空间。2015 年 5 月，国务院办公厅以国办发(2015)36 号印发的《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》全面部署了深化高校创新创业教育改革工作，不是单纯地鼓励发起一场大学生创业运动，而是把创新创业教育作为深化高等教育综合改革的突破口。各院校纷纷响应，探索“双创”教育与专业教育相融合的改革之路。高校图书馆围绕“双创”教育，为大学生打造了支持思考、交流、学习和创意的创客空间，并依托创客空间开展新型服务，是图书馆参与人才培养的必然需要。我国图书馆界于 2012 年开始关注创客空间，2013 年出现了中国科学院“创意空间”第一个实践案例[1]。从 2013 年起，图书馆界关于创客空间的研究和实践逐渐增多。通过对 CNKI 所收录的图书馆创客空间领域的研究文献进行分析，发现目前关注热点主要集中在创客空间构建、服务功能设计、服务模式探索等方面，而针对图书馆员角色转变与能力提升方面的探讨仍显不足。在 CNKI 中以篇名关键词包含“创客”或“双创”或“众创”，且包含“图书馆”，发表时间不限为条件进行模糊匹配检索，共检索到 346 篇文献。在获得文献中，再以关键词包含“图书馆员”或“能力”为检索条件进行二次检索，仅获得 16 篇相关文献。这 16 篇文献中，以馆员在创客服务中的作用与能力作为研究主体，相关度较高的文献仅有 4 篇，且相关文献中主要是针对馆员在创客空间服务中的角色定位、馆员发展策略以及馆员的继续教育等某些方面进行论述，而针对基于创客空间的服务中馆员的角色定位、需发挥的作用、应具备的能力以及能力提升途径的整体性思考则仍显不足。创客空间环境下，高校图书馆员需要明晰角色定位，围绕数字化、用户参与、多元文化融合、倡导创新等图书馆发展趋向不断提升服务能力，实现图书馆服务转型，助力学校人才培养[2]。

1　创客空间环境下图书馆员的作用

在新技术、新信息环境的冲击下，图书馆的传统服务模式已无法满足读者的需求，图书馆正在成为人际交流和知识创造的空间，其服务重心已经向知识的挖掘、交流和分享服务转变。高校图书馆基于创客空间环境，以资源整合、通过挖掘“双创”资源、分享创新理念、开展“双创”培训服务创新为切入点等途径，深度嵌入学校创新人才培养体系，促进大学生创新思维，提升“双创”能力、引领创业方向，激发大学生的创新创业活力，才能够充分发挥高校图书馆的教育职能和信息服务职能。高校图书馆的创新服务内容也对图书馆员的服务能力提出新的要求。创客空间环境下，高校

* 本文系 2017 年度辽宁省社会科学规划基金项目“‘双创’背景下图书馆创客服务设计与实践研究”(项目编号:L17BTQ004)研究成果之一。
作者简介：吴瑾(ORCID:0000-0002-6329-9885)，副馆长，研究馆员，硕士，E-mail:271827888@qq.com。
收稿日期:2017-07-14　修回日期:2017-11-16　本文起止页码:24-28　本文责任编辑:王传清

图书馆的馆员不再仅仅是文献资源的管理者和提供者,而需要在创客实践活动中根据创客的需求扮演不同角色,给予创客全程的支持与协助。正如北京大学图书馆朱强馆长在“图书馆创客——中外专家对谈”专场论坛中谈到:在创客服务过程中,图书馆员需要扮演创新思维的促进者、知识交流的引导者、“双创”信息的提供者、创客活动的组织者、创客文化的推广者、知识产权的管理者等多重角色[2]。

1.1 激发读者创新思维

创意是基于知识的积累与思考而派生的。高校图书馆创客空间不仅为用户提供丰富的信息资源和形式多样的服务,也为用户提供了思想交流与碰撞的空间。在创客空间中,图书馆不单是为用户创意的实现与转化提供资源与设备设施,最主要的是为创新实践提供技术支持,并策划组织讲座、沙龙、竞赛等深层知识服务活动。通过图书馆提供的空间、场所、设备以及图书馆员的信息知识获取等技术服务的支持,为创客营造了创新等实践探究的氛围,激发读者的创新思维。

1.2 引导读者知识交流

创客空间是充分体现创客教育理念的实践基地,是读者可以聚在一起进行交流、思考、学习并创造的场所。创客教育活动,应注重创设学生探究问题的情境,让其自主探索并协作解决问题。创客空间环境下图书馆员需要发挥其作用,帮助大学生组建创客社团,搭建项目团队,提供丰富的线上线下学习资源,协调不同学科背景的团队成员合作解决问题。这些过程使读者之间得以在更广范围内实现更高频次的交流,不仅有利于读者知识面的拓宽,更有利于读者交际能力、合作意识的培养[3]。

1.3 培育创客创新素养

培养并提升大学生的创客素养已成为图书馆素质教育的核心内容之一。何谓“创客素养”,国内研究者至今未对创客素养概念形成统一定义,但学者们普遍认为,创客素养是学习者通过小组协作的方式,基于自发创意和共同兴趣爱好,通过利用已掌握的科学技术和手段,经过不断的试验和尝试,最终发现问题、分析问题和解决问题,并乐于分享的创新能力和素质。高校图书馆的创客空间不仅是创作的场所,更是充分体现基于广泛学习资源的探究式、体验式、项目化教育理念的实践基地。除传统的信息素养教育外,创客空间以实践应用和创新创造为重点的信息素养教育内容,不仅能够提高大学生作为创客的基本素养,而且还能提高学生的创业意识、创新精神和创造能力,助力学生创新素养的提升[4]。

1.4 提升创客信息素养

开展创新活动中需要查阅大量的文献资料,包括选题分析、文献调研、可行性分析、数据调查以及专利查询等。快速获取大量、准确的科研信息与数据并及时应用能够极大提高创客们学术研究和创新实践的效率。面对越来越多的信息资源,如何挖掘可靠的信息源、评判资源的质量、有效组织获得的信息等都是困扰读者的问题。针对这样的问题,图书馆员需要根据不同学科方向的创客的需求,帮助其提升信息素养,提高其获取有效信息的能力。

1.5 策展创新创业信息

随着信息的极速增长,读者需要的不仅仅是获取大量间接信息资源,更重要的是直接获取能够解决问题的精准知识。双创教育环境下,读者需要了解大量相关的创业创新政策、法规、商业资讯、技术信息等。图书馆作为学校的文献信息中心,具有资源优势和人才优势,可以围绕创业创新这一主题,整合多方资源,策划专题信息展,帮助读者快速掌握相关信息,准确把握时机,提升创业创新过程中技术和成果的双向转化效率。

1.6 组织创客实践活动

图书馆的创客空间能够为读者提供增强从业能力和创新技能的工具和平台。图书馆员可以作为组织者,策划创客实践项目,帮助大学生完成从课堂知识到创客项目的实践;可以为创客实践活动提供场地;可以帮助读者聚集具有共同爱好、又各具不同特长的创客们成为合作伙伴;能够为活动提供软、硬件设备及技术支持;可以与企业合作,以校企协同为组织,以服务外包为特点,以优势互补为亮点,来开展校企合作,产业与团队双向良性互动,形成产、学、合作的新生态[5]。

1.7 管理信息知识产权

大学生创客的创新创业之路多是开展技术创新和技术成果转化,即“用智力换资本”是大学生创业的特色和必然。因此,知识产权保护相关知识的普及对于学生创客尤为重要[6]。目前,我国许多高校都设立了创新创业课程,但授课内容比较重视国家创新创业政策、团队建设、项目选择、风险控制、融资合作以及企业申办等内容,却忽视了有关知识产权知识的教育,使得许多大学生创新创业过程中侵犯他人知识产权,不知道如何保护和运营自己的知识产权,在很大程度上降低了大学生创新创业的成功率[7]。图书馆员可以通过知识产权及其保护等方面的培训,使读者了解知识产

权方面的基本权利与义务。一方面引导读者合理使用信息，遵循学术规范，合理利用他人成果；另一方面可为大学生创客提供专利咨询，帮助大学生创客利用知识产权法保护自己的成果，如申请专利权，学会利用法律打击侵权行为，抑制不良侵害等。

1.8 推广创客文化

在创客空间中，图书馆员的工作目标是引导大学生掌握基于问题的学习方法，提高解决问题的能力，助力大学生读者追求事物的本源，探索原理性的真相，在实践中学习新东西，并在不断的探究与实践中磨砺大学生的意志。图书馆员通过沙龙、论坛、实践项目等活动把具有不同兴趣爱好以及不同特长的创客们聚集在一起，一旦他们围绕感兴趣的问题聚在一起时就会爆发出巨大的创新活力。创客们在创客空间里共享资源和知识、交流思想、分享自己的研究成果或作品，他们凭借热爱和执着的情怀，聚合交流、分享合作、不断探索，展现着创客文化的独特魅力，不断吸引着更多的读者加入其中。

2 创客空间环境下高校图书馆员必备能力

随着创客服务成为图书馆一种新的服务业态，图书馆员在传统的资源提供者基础上又被赋予了多个新角色，这对图书馆员的素质提出了更新更高的要求[8]。美国第一家开展创客空间实践的图书馆——DeLaMare科学与工程图书馆认为其创客空间取得成功的关键因素之一，就是配备了高专业素质的馆员。这些馆员必须在某些领域具备扎实的基本功，并且具有一定的前瞻性[9]。

2.1 迅速接受新事物的能力

高校图书馆基于创客空间的创新服务核心就是引导和协助大学生的创新活动。创客空间中的图书馆员不仅要做好新型设备的运行维护工作，还要正确引导用户使用工具，并引导用户在创新过程中运用新知识、新技术、新工具。相较传统服务而言，基于创客空间所提供的服务需要图书馆员不断地更新理念、学习新知识、新技术，才能为用户提供有效帮助。因此，创客空间环境下，图书馆员要有开放意识，对新生事物具有敏锐的感知力和理解力，乐于接受和学习新鲜事物，且具有快速接受的能力。

2.2 沟通协调能力

高校图书馆的创客空间是基于学校“双创”教育大背景，为大学生读者搭建的传播创客理念、培育“双创”素养、提升“双创”技能的平台，在这个平台中，图书馆员就是图书馆与外界沟通的桥梁[10]。一方面，在嵌入支持创新研究服务过程中，需要图书馆员与创客深入交流与沟通，准确把握用户的需求，为创客提供精准服务。另一方面，在创客服务过程中，图书馆员的知识储备与专业能力仍有局限，图书馆所开展的讲座、沙龙、培训、信息咨询等服务需要邀请一些业界专家给予帮助和指导，在这一过程中同样需要图书馆员与创客之间的沟通与协调。馆员良好的沟通协调能力有助于创客空间在大学生“双创”实践中发挥更有效的作用。

2.3 信息挖掘能力

高校图书馆作为高校的文献信息中心，主要职能是为教学和科研提供信息服务，因此信息资源保障仍是高校图书馆服务的根本。随着数字技术的迅猛发展，信息的种类和形式越来越丰富，信息资源数量呈现级数增长的态势。面对海量数据，传统的管理模式和管理手段已无能为力，如何能够帮助用户从大量的无序数据中筛选出隐藏的、有价值的知识信息。深层次信息服务的需求要求图书馆员具有较强的信息挖掘能力，帮助用户在各种形式和格式的大量的无序信息中进行深层次挖掘，分析所获各种信息之间的相互关系，获取最为有效的信息。因此，图书馆员除需要掌握数据挖掘的理论和原理外，还应了解甚至熟悉如SPSS、EXCEL、STATA、EVIEWS等数据分析软件和工具的属性和特点，针对不同类别不同规模的数据存储和分析给出一些建议，帮助用户选择合适的工具。拥有较强的信息挖掘能力才能在创客的创新实践中，针对用户的需求发现、整理相关信息资源，并对信息进行整合、导航、揭示，为用户提供便捷的一站式信息获取，才能为用户的“双创”实践提供有力的信息资源保障。

2.4 数据管理能力

随着被称为“数据密集型科学”的第四种研究范式兴起[11]，科学数据成为最重要学术信息资源，研究者在研究过程中需要对大量的科学数据进行采集、分析、存储，同时对自身研究过程中的科学数据也需要处理、分享、传播。创新研究是高校“双创”教育的重要组成部分，图书馆创客服务需要面向和融入创新研究的全过程。随着大数据利用技术的深入发展，也向图书馆员提出了新挑战，数据管理能力已经成为图书馆员的必备能力之一。

图书馆员在创新服务过程中需要对数据格式、元数据、管理策略、数据生命周期、数据引用、数据出版等方面的知识都有所掌握[12]。在服务中，一方面需要帮

助创客完成数据收集,并能够对所获得数据进行分析与评价,协助创客完成有效数据的判别与保存。另一方面,还要能够帮助创客将其从创意到现实的实践过程中所发生的项目记录、实验数据、课件、二次文献、社交记录、成果展示等各种资源进行储存管理与揭示,并根据记录、数据等知识资源对所记录的项目过程进行分析评价[13],同时还需具有对各个研究项目提出元数据大纲的能力,并帮助用户抽取项目中产生的文本、图像、音频、视频、数字等信息对象中的重要信息的元数据并加以组织、建立关系,使信息的存储、发布和共享更具效率,以达到促进学术交流与传播的目的。

2.5 团队协同合作能力

在图书馆实现转型服务环境中,个人或小团队活动已经无法满足用户服务需求。图书馆创客空间服务需要建立创新服务团队,要在工作目标相对集中的基础上强调优势互补,吸纳多部门多学科的人才,在知识获取、技术支撑、硬件维护、教学合作、组织策划以及年龄等方面相互补充,使团队发挥出 1 + 1 > 2 的协同效应[14]。创客空间环境下的图书馆员应具有创新意识与专业技能,并融入到创新团体之中,参与到创新过程中,不仅要引导用户提升科学素养,还要成为团队的协调员,要有协调团队内部、充分调动各方优势、发挥每个人特长的能力;有挖掘外部合作资源,促成合作的能力;有对团队结构、机制确立以及提升团队效率的协同工具的选择和运用等方面给出相应建议的能力。

3 高校图书馆员创新能力提升路径

创客空间环境下,图书馆为创客提供的不仅仅是资源和空间,馆员支持创新服务的作用更为重要。从文献服务到知识服务,服务模式的转变要求图书馆员不断更新知识和技能。图书馆员的创新能力提升既是满足用户需求的外在要求也是馆员自我提升的内在需求,图书馆要为馆员提供学习条件,依据系统性、实践性和协作性原则,通过培训、现场观摩、自主学习、案例体验等多种方式,帮助馆员快速提升创新能力。

3.1 技能培训

创客时代,图书馆员仅凭原有图情专业的基础知识,难以向用户提供满意的服务。创客空间环境下的馆员就像“全科医生”一样,需要对信息技术、网络技术、前沿科技、知识产权保护法律知识以及管理学等多个学科知识有所了解。针对馆员所需掌握的技能、技术以及在服务过程中遇到的问题,可邀请专家学者进行专题培训,这一方式具有较强的专业性和针对性,能够目标明确地帮助馆员快速掌握相关知识,解决问题。

3.2 临境体验

创客空间是创客利用新技术新工具实现创意转化的场所,只有与这些新技术新工具近距离的接触,才能够增加直观感受和进一步了解。因此,可为创客空间的指导馆员多提供走出去的机会,如参加新技术发布会、新产品展示会、到商业性创客空间或其他高校的创客空间参观学习,体验创客空间服务特点,以开阔馆员视界,提升理念并接触更广泛的技术,提升馆员的创新服务能力。

3.3 自主学习

图书馆在组织馆员学习新技术的同时,更应注重馆员的自主学习。图书馆可以制定相应的激励机制,鼓励馆员利用业余时间参加短期培训,参与慕课课程,关注创客空间网站、相关技术论坛、博客、微信平台等信息资讯,通过多方渠道了解最新技术资讯,把握创客信息技术的发展动态,不断更新自身的知识储备,为图书馆创客空间服务献计献策。

3.4 创新实践

图书馆针对创客空间服务馆员技能提升的内容与目标设立研究项目,激励馆员以实践带动理论学习。项目研究就是确立研究目标,分析研究和解决问题的过程,在研究解决实际问题的过程中能够深入理解、领悟核心原理,体会关键技术的应用,从中积累经验,付诸实践。基于实践的理论探索无疑能够促进馆员对新知识的消化吸收,进而掌握新技能。

3.5 团队协作

图书馆可根据馆员的兴趣爱好组建不同的兴趣小组或团队,在策划开展创客服务项目和活动中,小组成员集思广益,分工协作,各显身手,共同参与,协作解决各种难题。此法能够有效调动团队成员的积极性,激发创新服务热情,为团队成员个性化服务能力的发挥提供机会。同时,馆员团队成员间的研讨、沙龙、头脑风暴等活动所产生的学习效果也远远超越个人学习效果。

3.6 实战演练

图书馆员亲自参与实践服务活动,是快速提升创新服务能力的有效途径之一。面向用户的服务过程是对图书馆员专业技能学习效果的检验,也是在创客活动服务中各项业务技能综合运用能力的考验。创客空间服务案例可以说是实境训练,只有面对用户、面对创客的需求才会更为清晰地检验出馆员的专业技能在用户需求中的作用和满意度,明确馆员自身在专业知识

技能、服务技能上的欠缺与提升的方向，从而实现自我历练与提升。

4 结语

在美国新媒体联盟《地平线报告》2016 年高等教育版报告中，在未来 5 年，能够给教育带来重要影响的 6 个教育技术的发展方向中，创客空间的建设作为中期技术被列入其中[15]。创客空间建设不仅仅是拥有高科技设备，更是支持学生个性化探究，促进学生们协作学习、分享知识、解决实际问题、实践创意想法的空间区域。同时，创客空间也成为图书馆创新发展的一个新的热门话题。在未来的发展中，高校图书馆员有必要不断学习新的知识技能，提升在创客环境下的创新服务能力，将自身转变为知识提供者、技术支持者、硬件维护员、教学合作伙伴等新角色，这样才能为用户的创新创业实践提供满意的服务，才能为图书馆转型空间服务提供有效支撑。

参考文献：

[1] 王安萌. 我国图书馆创客空间研究进展综述[J]. 图书馆研究与工作,2016(4):15 - 18,32.
[2] 张久珍,钱欣,王明朕,等. 图书馆创客服务——中外专家对谈实录[J]. 图书馆建设,2017(2):5 - 9.
[3] 张茂聪,刘信阳,张晨莹,等. 创客教育:本质、功能及现实反思[J]. 现代教育技术,2016(2):14 - 19.
[4] 刘书凯,陈冬梅,栾冠楠. 创客教育实践对创新图书馆信息素养教育内容的启示[J]. 图书情报工作,2016,60(1):52 - 55.
[5] 搜狐教育. 创客教育进学校:当创客精神遇到教育——访华南师范大学胡小勇教授[EB/OL]. [2017 - 03 - 21]. http://learning.sohu.com/20160713/n459108335.shtml.
[6] 张武军. 大学生创新创业中的知识产权问题研究[J]. 科技进步与对策,2014(23):175 - 177.
[7] 贾引狮,梁燕. 高校大学生创新创业教育中的知识产权素质培养分析[J]. 法制与经济,2016(10):46 - 47.
[8] 张春红,廖三三,巩梅,等. 变革与走向:共同探索图书馆的未来——北京大学图书馆建馆 110 周年国际研讨会暨 PRDLA2012 年年会综述[J]. 大学图书馆学报,2013,31(1):5 - 14.
[9] 张亚君,唐鹏,李建强,等. 美国高校图书馆创客空间实践研究[J]. 图书馆工作与研究,2015(4): 88 - 91.
[10] 刘小芳. 图书馆创客空间的馆员能力及培育研究[J]. 河南图书馆学刊,2015,35(11):110 - 112.
[11] HEY T, TANSLEY S, TOLLE K. 第四范式:数据密集型科学发现[M]. 潘教峰,张晓林,等译. 北京:科学出版社,2012.
[12] 沈婷婷. 数据素养及其对科学数据管理的影响[J]. 图书馆论坛,2015,35(1):68 - 73.
[13] 朱维乔. 面向大数据的机构知识库构建模式创新研究[J]. 图书馆学研究,2014(13):32 - 36.
[14] 陈洁云. 协同创新背景下应用型高校科技创新团队建设研究[J]. 科教导刊(上旬刊),2015(8):3 - 4.
[15] 苏宏,陈阳键,吴迪,等. 新媒体联盟 2016 地平线报告高等教育版[J]. 广州广播电视大学学报,2016(2):1 - 21,107.

The Function and Ability Improvement of University Librarians Under the Environment of Maker Space

Wu Jin
Shenyang Normal University Library, Shenyang 110034

Abstract: [**Purpose/significance**] By analyzing the supporting and ensuring roles university librarians should play under the environment of maker space, we clarify the innovative service capabilities and requirements of librarians, and put forward corresponding suggestions for effective ways to improve librarians´innovative ability. [**Method/process**] Based on the analysis of the support services provided by librarians, the necessary service ability of librarians based on maker demand is summarized. [**Result/conclusion**] In the era of maker, the change of the libraryservice mode requireslibrarians to constantly enhance the service abilityof quickly accepting new things, communication and coordination, information mining, data management and teamwork. Only when librarians constantly update their knowledge and improve their own service ability can we effectively protect users´needs of interdisciplinary collaborative learning.

Keywords: maker space librarian capacity improvement